

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : G06F 17/60, G09F 9/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 95/22798 (43) Date de publication internationale: 24 août 1995 (24.08.95)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00201 (22) Date de dépôt international: 21 février 1995 (21.02.95) (30) Données relatives à la priorité: 94/02217 21 février 1994 (21.02.94) FR (71)(72) Déposant et inventeur: PIOT, Thierry (FR/FR); 2, bis rue de l'Ecole Normale, F-64000 Pau (FR). (74) Mandataire: RAVINA, Bernard; 24, boulevard Riquet, F-31000 Toulouse (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: BR, CA, MX, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>

(54) Title: BIDIRECTIONALLY COMMUNICATING ELECTRONIC LABEL

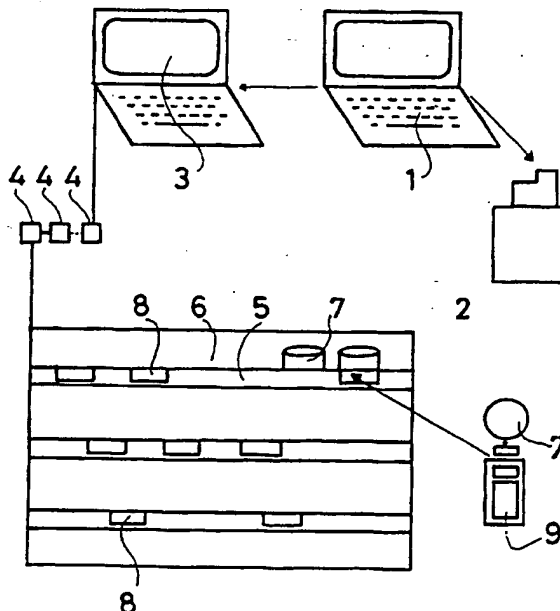
(54) Titre: ETIQUETTE ELECTRONIQUE A COMMUNICATIONS BIDIRECTIONNELLES

(57) Abstract

Electronic label device comprising a computer (3), at least one rail (4) providing a support for electronic labels (8) and mechanically holding the electronic labels (8) in place. Said rail (5) comprises at least one electrically conducting link (34) for electric signals and supplies electric power to said labels (8). The device includes labels each including at least one alphanumeric information display (13, 14) for displaying the information required for the identification of a product. Each label includes a means (24) for receiving information (24) from a computer on a conducting link built into said rail, a means for transmitting information (25) to the computer on an electrically-conducting link built into the rail, and information transmission means (26) performed by a user.

(57) Abrégé

La présente invention concerne un dispositif d'étiquettes électroniques comportant un ordinateur (3), au moins un rail (5) de support d'étiquettes électroniques (8). Ce ou ces rails (5) fixent mécaniquement les étiquettes électroniques (8) comportent au moins une liaison électriquement conductrice (34) pour des signaux électriques et alimentent électriquement les étiquettes (8). Le dispositif comporte des étiquettes comportant chacune au moins un afficheur d'informations alphanumériques (13, 14) pour l'affichage de l'ensemble des informations nécessaires à l'identification d'un produit. Chaque étiquette comporte un moyen de réception d'informations (24) en provenance de l'ordinateur sur une liaison conductrice incorporée au rail, un moyen d'émission d'informations (25) à l'ordinateur sur une liaison électriquement conductrice incorporée au rail et un moyen de transmission d'informations (26) effectuée par un utilisateur.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brsil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

## ETIQUETTE ELECTRONIQUE A COMMUNICATIONS BIDIRECTIONNELLES.

La présente invention concerne une étiquette électronique à communications bidirectionnelles.

La présente invention présente un dispositif permettant en temps réel et à distance, l'affichage d'informations légales obligatoires et promotionnelles à proximité du produit concerné par cet affichage. Elle concerne principalement les surfaces de vente au public et garantit une information rigoureusement identique entre les différents postes de gestion de l'établissement, son ordinateur central, ses terminaux de paiement et ses linéaires de présentation des produits.

L'étiquetage d'un produit dans une surface de vente est habituellement exécuté par un opérateur qui se déplace jusqu'au lieu de présentation d'articles à la vente, afin d'y apposer une étiquette éditée par l'ordinateur du magasin. Cette méthode lente et coûteuse est à l'origine de nombreuses erreurs qui génèrent des conflits avec le consommateur, des ventes à perte, des amendes pénales pour informations erronées, ... Les étiquettes en papier ou plastique demandent de nombreuses manipulations qui sont onéreuses en durée de travail et sources d'erreurs et de confusions.

Les étiquettes électroniques sont appelées à remplacer les étiquettes en papier actuellement utilisées dans la plupart des magasins et grandes surfaces. Elles sont principalement constituées d'un afficheur électro-optique et de circuit de commande de ces afficheurs destinés à recevoir des informations d'un système informatique et à les afficher sur l'afficheur.

A titre d'exemple, dans la demande WO-A-83'00251 (MOTOROLA), une étiquette électronique comporte un moyen de changement de l'adresse unique d'étiquettes électroniques sur un réseau d'étiquettes et un moyen d'adressage temporel des étiquettes. Cependant, il ne comporte pas de moyen d'interrogation incorporé à l'étiquette permettant à celle-ci d'appeler les informations à afficher ou à donner son état de fonctionnement.

De même la demande de brevet EP-A-0 396 414 (PRICELINK) présente un principe général d'étiquettes

électroniques sans pouvoir garantir que les informations affichées sur les étiquettes sont strictement identiques aux informations apparaissant aux terminaux de paiement.

La présente invention entend remédier à ces  
5 inconvénients en présentant un dispositif d'affichage par étiquettes électroniques dont chaque étiquette comporte un moyen de transmission d'informations par un utilisateur et un moyen de mémorisation des informations obtenues en réponse à cette transmission.

10 Il comporte en effet un circuit électronique logique dont le composant principal est conçu pour interpréter une transmission d'informations provenant de l'extérieur réalisée par un opérateur.

Cette transmission d'informations peut être en  
15 particulier la présentation à un capteur d'une étiquette portant un code à barres, le capteur étant portable et connectable à l'étiquette. A partir de cette transmission d'informations, l'étiquette interroge l'ordinateur central ou un ordinateur qui lui est relié et sa ou ses bases de  
20 données, mémorise les données lui revenant de l'ordinateur central et diffuse les informations mémorisées sur un afficheur alphanumérique électro-optique.

L'ensemble ainsi composé d'un circuit électronique de composants de traitement d'informations alphanumériques  
25 et de l'afficheur est intégré dans un habillage en matière plastique moulé qui constitue l'étiquette.

L'étiquette ainsi constituée est positionnée sur un présentoir de vente à l'aide d'un rail support en matière  
30 plastique extrudée dont le profil possède une forme en "U", dans lequel se trouvent intégrés les conducteurs nécessaires au fonctionnement du réseau de télétransmission et d'alimentation. La fixation du rail sur l'étagère du présentoir s'effectue à l'aide d'un système mécanique simple qui permet une adaptation sur tous types de présentoir.

35 Le positionnement de l'étiquette sur le rail support s'effectue par simple emboitage. Un système mécanique de blocage permet le positionnement de l'étiquette rigoureusement en regard du produit concerné.

Les rails sont pourvus en chacune de leurs  
40 extrémités d'une connexion par contact mâle-femelle

emboîtable ou autres systèmes assurant les transferts d'informations, afin d'assurer le transfert des informations d'un rail à l'autre sous forme de réseau, ce qui permet un montage de longueur modulable en fonction du type de présentoir linéaire.

La tête de réseau ainsi constituée est un micro-ordinateur personnel du type connu sous le nom de compatible PC ou tout autre type connu. Ce micro-ordinateur contient une base de données du système. Les informations et mises à jour lui sont transmises par l'ordinateur central du magasin.

De cette manière, le micro-ordinateur, les étiquettes et les terminaux de paiement ayant une source unique d'informations contenue dans l'ordinateur central, les informations sur chaque site, présentoir du produit et terminal de paiement, sont rigoureusement identiques.

Durant la phase de fonctionnement, c'est-à-dire l'affichage, le micro-ordinateur interroge de manière spécifique chacune des étiquettes afin de détecter un éventuel dysfonctionnement de l'une quelconque des étiquettes du réseau.

Ainsi, lorsque l'opérateur dispose l'article en vente sur le rayonnage de présentation, il connecte préalablement le terminal de lecture de codes à barres portable, grâce auquel il peut dans un premier temps entrer l'information de niveau de positionnement de l'article en vente, étagère supérieure ou étagère inférieure à l'étiquette, selon que le produit est positionné au dessus ou en dessous de l'étiquette et d'autres informations. A partir de cet instant, l'étiquette indique avec une flèche la position du produit.

Cette première opération étant réalisée, l'opérateur positionne son terminal de lecture de code à barres sur le code à barres figurant sur le produit et identifiant ce produit.

L'étiquette envoie alors un signal au micro-ordinateur pour obtenir les informations à afficher concernant le produit concerné. Le micro-ordinateur envoie alors en réponse toutes les informations contenues dans sa base de données nécessaires à l'étiquetage ou la vente,

libellé de l'article, prix, prix par unité volumique ou massique, conseil de consommation,...

A partir de cet instant, l'étiquette est en état de fonctionnement autonome et le terminal de lecture de codes à barres déconnecté.

La présente invention concerne donc un dispositif d'affichage électro-optique comportant un ordinateur, au moins un rail de support d'étiquettes les fixant mécaniquement et comportant au moins une liaison électriquement conductrice pour des signaux électriques et alimentant électriquement les étiquettes et comportant des étiquettes comportant chacune un afficheur d'informations alphanumériques pour l'affichage de l'ensemble des informations nécessaires à l'identification d'un produit caractérisé en ce que chaque étiquette comporte un moyen de transmission d'informations en provenance de l'ordinateur sur une liaison conductrice incorporée au rail, un moyen de transmission d'informations à l'ordinateur sur une liaison électriquement conductrice incorporée au rail et un moyen de transmission d'informations par un utilisateur.

La description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés dans un but explicatif et nullement limitatif permet de mieux comprendre les avantages, buts et caractéristiques de la présente invention.

- La figure 1 représente un schéma bloc du dispositif selon l'invention.
- Les figure 2A et 2B représentent respectivement une vue de face et une vue de dessus d'une étiquette selon l'invention.
- la figure 3 représente un premier mode de réalisation du circuit électronique de l'étiquette selon l'invention.
- La figure 4 représente une vue en coupe d'un exemple de fixation mécanique de l'étiquette sur un rail support.
- La figure 5 montre une vue partielle de face du rail support.

Dans la figure 1 sont représentés un ordinateur central 1 relié à des terminaux de paiement 2, d'une part et à un ordinateur de base de données 3. L'ordinateur de base de données 3 est lui-même relié à des interfaces

d'alimentation et de routage 4 reliées chacune à des rails 5 posés sur des gondoles 6 portant des produits 7 et des étiquettes électroniques 8. Un terminal de lecture portable 9 est relié à distance à l'étiquette 8 et lit la surface du produit 7.

L'ordinateur central 1 est de type connu. Il est capable de traiter des opérations de gestion, de comptabilité, par exemple. Il comporte au moins une base de données associant à chacun des produits vendus dans le magasin des informations de prix, de dénomination, de mesure ou de prix par unité de mesure. Il est relié électriquement aux terminaux de paiement 2, communément appelés caisses et est de type connu. L'ordinateur de base de données 3 est de type connu et possède un double des informations de produits mentionnés ci-dessus. L'ordinateur de base de données 3 communique avec l'ordinateur central 1 et reçoit des mises à jour de prix. Sa base de données interne lui permet de connaître toutes les étiquettes électroniques 8 actives dans le magasin, de leur adresser des informations complémentaires et de vérifier le bon fonctionnement du réseau et de chacune des étiquettes. Il conserve aussi la mémoire des modifications intervenues sur le réseau et dans les données affichées. Il est lui-même relié à des interfaces d'alimentations et de routage 4 qui sont de type connu et destinées à maintenir un état de fonctionnement parfait sur un ensemble de branches d'un réseau électrique. Ces interfaces d'alimentation et de routage 4 sont de trois types, alimentation sectorielle, destinées à alimenter électriquement un ensemble d'étiquettes électroniques 8, répéteur d'informations destinés à amplifier les informations présentes sur le réseau et distributeur d'informations destinés à multiplexer et à démultiplexer des informations circulant d'un côté uniquement vers l'ordinateur de base de données et de l'autre côté vers un ensemble de branches de réseau.

Les interfaces 4 sont reliées chacune à des rails 5 qui sont présentés en figures 4 et 5. Ces rails servent à la fois à alimenter les étiquettes électroniques 8, à les maintenir en position face aux produits 7 et à transmettre les informations entrant et sortant des étiquettes 8 et des

interfaces 4. Ils comportent au moins une liaison électriquement conductrice pour des signaux électriques et alimentant électriquement les étiquettes 8.

5 Les gondoles 6 sont de type connu et portent des produits 7 à disposition d'un public de consommateurs. Les produits 7 peuvent être de n'importe quel type connu. Les étiquettes électroniques 8 sont principalement présentées en figures 2A, 2B et 3. Elles comportent chacune au moins un afficheur d'informations alphanumériques pour 10 l'affichage de l'ensemble des informations nécessaires à l'identification d'un produit. Chaque étiquette 8 comporte en outre un moyen de transmission d'informations en provenance de l'ordinateur de base de données 3 sur une liaison conductrice incorporée au rail 5, un moyen de 15 transmission d'informations à l'ordinateur de base de données 3 sur une liaison électriquement conductrice incorporée au rail 5 et un moyen de détection d'une interrogation par un utilisateur. Préférentiellement, elle comporte en outre un bouton 20 poussoir pour qu'un client puisse consulter des informations non permanentes.

Le terminal de lecture portable 9 est relié à distance à l'étiquette 8 soit par liaison filaire, soit par liaison radio hertzienne, soit encore par liaison 25 infra-rouge. Ce terminal lit la surface du produit 7 et préférentiellement le code à barres qui s'y trouve. Il transmet à l'étiquette 8 les informations essentielles de ce code à barre ainsi que toutes autres informations pour permettre à celle-ci de demander des informations à afficher 30 à l'ordinateur de base de données 3 sans risque de confusion entre deux produits 7 différents. Le terminal de lecture portable 9 est l'interface entre l'opérateur et le système.

La tête de réseau ainsi constituée est l'ordinateur de base de données 3. Ce micro-ordinateur contient une base 35 de données du système. Les informations et mises à jour de cette base de données lui sont transmises par l'ordinateur central du magasin 1.

De cette manière, le micro-ordinateur, les étiquettes et les terminaux de paiement ayant une source unique d'informations 40 contenue dans l'ordinateur central, les informations sur



chaque site, présentoir du produit terminal de paiement, sont rigoureusement identiques.

Durant la phase de fonctionnement, c'est-à-dire, l'affichage, le micro-ordinateur interroge de manière spécifique chacune des étiquettes afin de détecter un éventuel dysfonctionnement de l'une quelconque des étiquettes du réseau.

Les figures 2A, 2B représentent une étiquette selon l'invention. Dans les figures 2A, 2B sont représentés un rail 5 et une étiquette 8 comportant un affichage de prix unitaire 10, deux flèches 11 et 12, un affichage de libellé 13, un affichage promotionnel 14, une interface 15 avec le terminal portable 9, un voyant 16, un couvercle de protection arrière 17, un circuit électronique 18, une face avant 19, des contacts de connexion électrique au réseau 20, un système de verrouillage mécanique 21 et un bouton poussoir 22.

L'affichage de prix unitaire 10 comporte par exemple, cinq chiffres significatifs et est préférentiellement de type actif, c'est-à-dire, qu'il émet de la lumière. Il est ainsi lisible à plusieurs mètres. Les deux flèches 11 et 12 sont respectivement orientées vers le haut et vers le bas. Elles indiquent la position respectivement supérieure ou inférieure, des produits concernés par l'étiquette électronique 8 par rapport à celle-ci.

L'affichage de libellé 13 et l'affichage promotionnel 14 sont alphanumériques, c'est-à-dire, qu'ils sont réalisés pour l'affichage de lettres ou de chiffres. Préférentiellement, ils comportent plusieurs lignes d'affichage passives, c'est-à-dire, qu'ils n'émettent pas de lumière mais modulent la lumière incidente.

L'affichage de libellé 13 permet d'afficher au moins toutes les informations légales obligatoires complémentaires du prix telles que le libellé ou la description du produit et le prix par unité de mesure.

L'affichage promotionnel 14 est au contraire dédié à l'affichage d'informations commerciales non obligatoires, telles que le taux de solde sur chaque produit, la durée d'une promotion, la provenance d'un produit, le prix dans une seconde monnaie ou la parité monétaire entre les

monnaies employées à proximité du magasin.

L'interface 15 reçoit les signaux émis par le terminal portable 9 et les transforme en informations numérisées émises vers un circuit de commande d'affichage présentée en figure 3.

Selon que le terminal portable fonctionne avec des signaux électriques ou lumineux, l'interface 15 fonctionne avec le même type de signaux. Le voyant 16 est un voyant lumineux actif, c'est-à-dire, qui émet de la lumière vers les consommateurs pour leur signaler une promotion, un premier prix ou un produit du distributeur. Le couvercle de protection arrière 17 est en matière plastique et protège les circuits de l'étiquette électronique 8 des chocs et des aspersions de liquides. Le circuit électronique 18 est présenté en figure 3. Il comporte un moyen de transmission d'informations en provenance d'un ordinateur central sur une liaison conductrice incorporée au rail, un moyen de transmission d'informations à l'ordinateur central sur une liaison électriquement conductrice incorporée au rail et un moyen de transmission d'informations par un utilisateur.

La face avant 19 est en matière plastique et protège le circuit électronique 18 contre les chocs et les aspersions liquides tout en laissant passer la lumière. De cette manière, les afficheurs actifs et passifs décrits ci-dessus sont lisibles par l'utilisateur.

Préférentiellement, la face avant est en matière plastique transparente traitée anti-reflet. Les contacts de connexion électrique au réseau 20 et un système de verrouillage mécanique 21 sont placés au dos de l'étiquette électronique 8 et sont adaptés à se connecter respectivement électriquement et mécaniquement au rail 5. Le bouton poussoir 22 est de type connu et assure la modulation ou la transmission d'un signal électrique au circuit électronique 18 lorsqu'un utilisateur l'actionne.

La figure 3 représente un premier mode de réalisation du circuit électronique de l'étiquette selon l'invention. Dans la figure 3 sont représentés un circuit électronique 18, une mémoire 23, un moyen de réception d'informations 24, un moyen d'émission d'informations 25, un moyen de transmission d'informations par un utilisateur 26,

des pilotes d'afficheurs 27 et 28, un moyen de décodage d'informations 29, un calculateur 30 et une interface de réseau 31.

La mémoire 23 est de type connue et permet de mémoriser des informations concernant un ou plusieurs produits ainsi que des données générales. Sa capacité de stockage d'informations peut être limitée à quelques centaines d'octets. La mémoire 23 contient un numéro d'étiquette qui est soit donné par l'ordinateur de base de données 3, soit par le fabricant de l'étiquette, de manière non modifiable. Dans les deux cas, ce numéro est unique sur le réseau.

Le moyen de réception d'informations 24 est relié d'une part aux conducteurs électriques situés dans les rails 5 et d'autre part, à l'interface de réseau 31 reliée au calculateur 30. Il permet de recevoir des informations provenant de l'ordinateur de base de données 3. Le moyen d'émission d'informations 25 est relié d'une part aux conducteurs électriques situés dans les rails 5 et d'autre part, à l'interface de réseau 31. Il permet d'émettre des informations vers l'ordinateur de base de données 3. Le moyen de transmission d'informations par un utilisateur 26 est relié au bouton poussoir 22 et à l'interface 15. Il émet un signal électrique vers le calculateur 30 lorsqu'il détecte un transfert d'informations effectué par un utilisateur, que cet utilisateur soit un opérateur, qui utilise alors un terminal de lecture portable 9 ou un client qui utilise alors le bouton-poussoir 22.

Cette transmission d'informations peut être en particulier la présentation à un capteur d'une étiquette portant un code à barres, le capteur étant portable et connectable à l'étiquette. A partir de cette transmission d'informations, l'étiquette interroge l'ordinateur central et sa ou ses bases de données, mémorise les données lui revenant de l'ordinateur central et diffuse les informations mémorisées sur un afficheur alphanumérique électro-optique.

Les pilotes d'afficheurs 27 et 28 gèrent les signaux électriques émis vers les électrodes des afficheurs de l'étiquette électronique 8. Le moyen de décodage d'informations 29 est relié à l'interface 15 et décode les signaux provenant du terminal de lecture portable 9 pour transmettre

des informations au calculateur 30. L'interface de réseau 31 convertit les signaux provenant du calculateur 30 en signaux émis sur le réseau de conducteurs incorporés aux rails 5 et gère les périodes d'utilisation de ce réseau. En sens inverse, il détecte les signaux circulant sur le réseau qui sont destinés à l'étiquette électronique 8 à laquelle il est incorporé et les transmet au calculateur 30.

Le calculateur 30 peut être de deux types principaux, soit il est commandé par un logiciel, soit il est câblé. S'il est commandé par un logiciel, il est préférentiellement constitué d'un microprocesseur ou d'un microcontrôleur de types connus. S'il est câblé, il est préférentiellement constitué d'un composant programmable de type à matrice d'anti-fusibles par exemple ou d'un composant dédié.

Il assure les fonctionnements électroniques des circuits présentés en figure 3 selon des techniques connus de l'homme du métier en vue des fonctions décrites ci-après.

Lorsque l'opérateur dispose l'article en vente sur le rayonnage de présentation, il connecte préalablement le terminal de lecture portable 9, grâce auquel il peut dans un premier temps entrer l'information de niveau de positionnement de l'article en vente, étagère supérieure ou étagère inférieure à l'étiquette, selon que le produit est positionné au-dessus ou en-dessous de l'étiquette. A partir de cet instant, l'étiquette indique avec une des flèches 11 et 12 la position du produit.

L'opérateur positionne alors le lecteur de code à barres incorporé dans le terminal de lecture portable 9 sur le code à barres figurant sur le produit correspondant à l'étiquettage en cours et identifiant ce produit. L'étiquette électronique 8 reçoit le signal provenant du terminal de lecture portable 9, décode ce signal et envoie alors un signal à l'ordinateur de base de données 3 pour obtenir les informations à afficher concernant le produit concerné. L'ordinateur de base de données 3 envoie alors en réponse toutes les informations contenues dans sa base de données nécessaires à l'étiquettage ou la vente, libellé de l'article, prix, prix par unité volumique ou massique,

conseil de consommation, prix dans une seconde monnaie, taux de promotion...

A partir de cet instant, l'étiquette électronique 8 est en état de fonctionnement autonome et le terminal de lecture portable 9 peut être déconnecté. L'ordre des opérations présentées ci-dessus n'a bien entendu aucune incidence sur la portée de la présente invention.

En réponse à certains signaux provenant de l'ordinateur de base de données 3, signaux contenant une partie représentative du numéro d'identification de l'étiquette électronique 8 concernée dans la mémoire 23, le calculateur 30 émet des signaux représentatifs de son état de fonctionnement. Cet échange d'informations permet à l'ordinateur de base de données 3 de connaître en permanence l'état de toutes les étiquettes présentes sur le réseau qu'il contrôle.

Durant la phase de fonctionnement, c'est-à-dire l'affichage, le micro-ordinateur interroge de manière spécifique chacune des étiquettes électroniques 8 afin de détecter un éventuel dysfonctionnement de l'une quelconque des étiquettes du réseau.

Il est à noter qu'optionnellement, le bouton poussoir 22 et l'afficheur 14 fonctionnent conjointement pour former un afficheur interactif permettant au consommateur de faire défiler plusieurs pages de quelques lignes sur l'afficheur 14 en pressant le bouton poussoir 22.

L'ensemble du circuit électronique 18 peut être réalisé à partir de composants connus ou bien à partir de circuits spécifiques dédiés à cette application qui incorpore alors plusieurs des circuits présentés en figure 3.

La figure 4 représente une vue en coupe d'un exemple de fixation mécanique de l'étiquette sur un rail support.

Dans la figure 4 sont représentés un rail 32 comportant une gorge 33, des conducteurs 34, un fond 35 et des parois latérales 36, un coulisseau 37 et un moyen de serrage 38 lié à une étiquette électronique 8.

Le rail 32 est de type connu réalisé en matière plastique extrudée et possède une forme en "U" avec le fond

35 à angle droit avec les parois latérales 36. Il est symétrique par rapport à un plan à égale distance des parois latérales 36. La gorge 33 possède une forme complémentaire à celle du coulisseau 37. Les conducteurs 34 sont disposés sur les parois latérales 36 à l'intérieur de gorges de contact dans lesquelles viennent les contacts de connexion électrique au réseau 20 des étiquettes électroniques 8.

Les conducteurs 34 véhiculent à la fois les signaux d'information et les courants électriques d'alimentation des étiquettes électroniques 8. Le coulisseau 37 est relié à l'étiquette électronique 8 par le moyen de serrage 38. Ce moyen de serrage, préférentiellement constitué d'une vis dont la tête porte une empreinte dédiée pour éviter le démontage par des personnes non autorisées, permet de serrer des parois de la gorge 33 entre l'étiquette électronique 8 et le coulisseau 37. L'étiquette est fixée sur le rail par une clé spéciale dédiée mécaniquement à ces étiquettes.

De cette manière, les étiquettes électroniques 8 sont protégées à la fois des chocs mécaniques et des aspersions de liquides, sont fixées en un lieu précisément en face des produits décrits et inamovibles sauf par l'opérateur autorisé.

La fixation du rail sur l'étagère du présentoir s'effectue à l'aide d'un système mécanique simple qui permet une adaptation sur tous types de présentoir. Ce système mécanique peut être de plusieurs formes connues de l'homme du métier.

Les rails 32 sont pourvus en chacune de leurs extrémités d'une connexion électrique par contact mâle-femelle emboîtable ou souple, afin d'assurer le transfert des informations d'un rail à l'autre sous forme de réseau, ce qui permet un montage de longueur modulable en fonction du type de présentoir linéaire.

Les rails sont interconnectés entre eux par des liaisons souples permettant les changements de niveaux et la déconnexion en cas de modification de la configuration des gondoles et/ou de remplacement des étiquettes.

Selon des modes particuliers de réalisation de la présente invention, le réseau de transmission d'informations peut être filaire, hertzien ou lumineux. Lorsqu'il est opté

pour l'utilisation d'un réseau de télétransmission filaire, celui-ci peut être câblé sur site à la demande.

L'étiquette électronique selon l'invention permet de répondre aux critères suivants :

5       - le cadre législatif qui impose la mention du prix unitaire du produit, le libellé du produit, le prix par unité de mesure, de manière cohérente avec l'affichage aux terminaux de paiement ;

10       - la performance du magasin, par facilité d'installation, garantie de fiabilité, lisibilité, l'image de marque, la possibilité d'extension ou d'évolution, l'amélioration de la productivité.

15       En option, une liaison directe avec la réserve pour réapprovisionnement peut être envisagée à partir de chaque étiquette, une simple pression modulée et codée sur le bouton poussoir ou l'emploi de l'interface 15 pouvant déclencher la transmission d'un signal de demande de réapprovisionnement.

20

25

30

35

40

## REVENDEICATIONS :

1. Dispositif d'étiquettes électroniques à communication bidirectionnelle comportant un ordinateur (3), au moins un rail (5) de support d'étiquettes électroniques (8) les fixant mécaniquement et comportant au moins une liaison électriquement conductrice (34) pour des signaux électriques et alimentant électriquement les étiquettes (8) et comportant des étiquettes comportant chacune au moins un afficheur d'informations alphanumériques (13, 14) pour l'affichage de l'ensemble des informations nécessaires à l'identification d'un produit caractérisé en ce que chaque étiquette comporte un moyen de réception d'informations (24) en provenance de l'ordinateur sur une liaison conductrice incorporée au rail, un moyen d'émission d'informations (25) à l'ordinateur sur une liaison électriquement conductrice incorporée au rail et un moyen de transmission d'informations (26) effectuée par un utilisateur.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les informations transmises par les étiquettes sont représentatives des interrogations par l'utilisateur transmises par le moyen de transmission d'informations (26).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque étiquette électronique (8) comporte une interface de réseau (31) qui gère la communication de l'étiquette sur un réseau filaire.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'installateur utilise un terminal de lecture portable (9) et en ce que le moyen de détection d'interrogation (26) comporte une interface (15) adaptée à recevoir les signaux provenant du terminal de lecture portable (9) et un moyen de décodage d'informations (29) provenant de cette interface (15), le terminal de lecture portable étant lui-même adapté à lire un code d'identification de produits.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'ordinateur (1, 3) est relié à des interfaces d'alimentation et de routage (4) qui distribuent les informations sur un réseau filaire.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque étiquette



électronique (8) comporte un affichage de prix unitaire (10), deux flèches (11, 12), un affichage de libellé (13), un affichage promotionnel (14) et un voyant (16).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le moyen de transmission d'informations par l'utilisateur (26) comporte un bouton poussoir (22) positionné sur une surface accessible de l'étiquette électronique (8).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque rail (5) comporte un fond (35) sensiblement à angle droit de deux parois latérales (36) et des conducteurs (34), chaque étiquette électronique (8) comportant des contacts de connexion électrique au réseau (20) adaptés à se connecter électriquement aux conducteurs (34).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque rail (5) comporte une gorge (33), chaque étiquette électronique (8) étant reliée à un coulisseau (37) par un moyen de serrage (38) qui, lorsqu'il est serré, empêche le coulissement du coulisseau (37) dans la gorge (33).

25

30

35

40

1/4

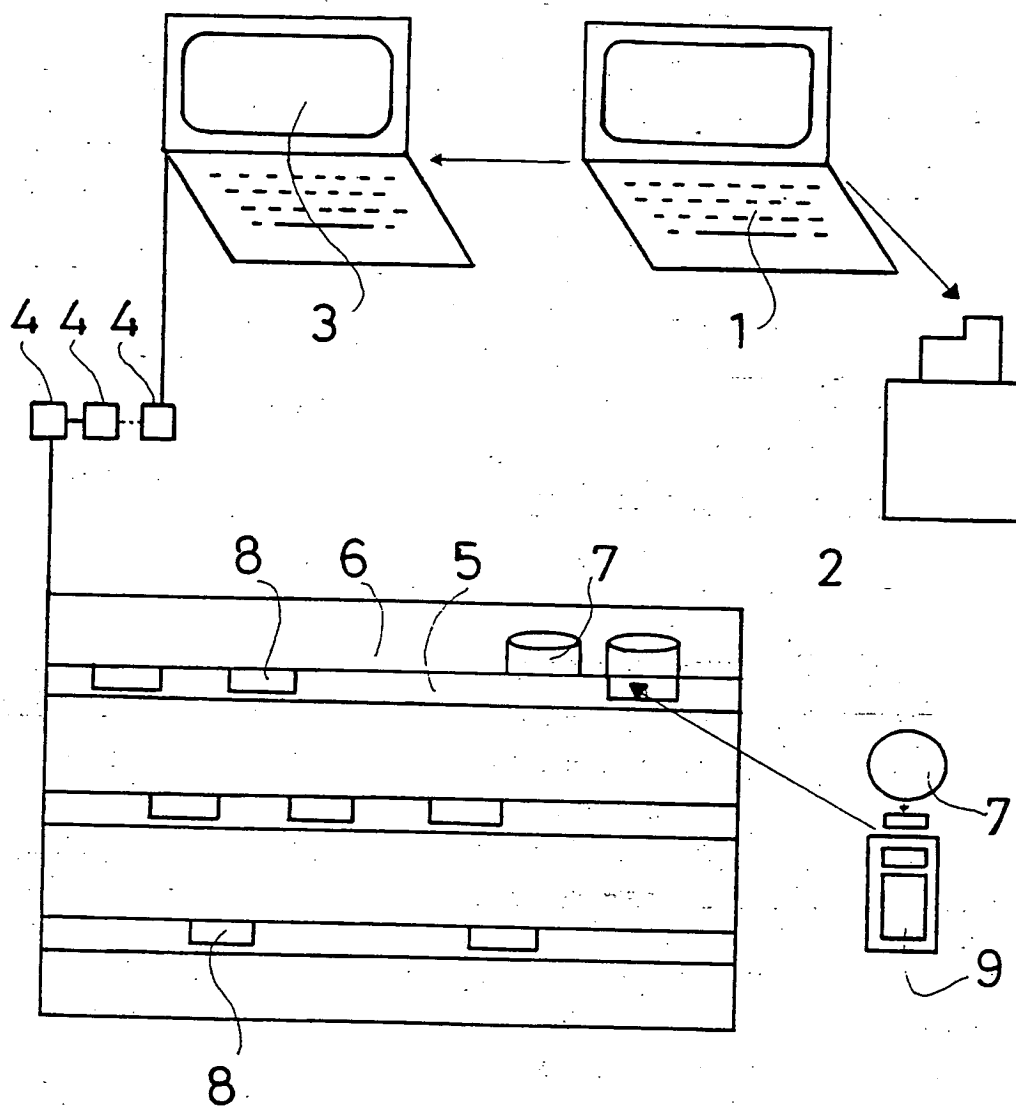


Fig.1

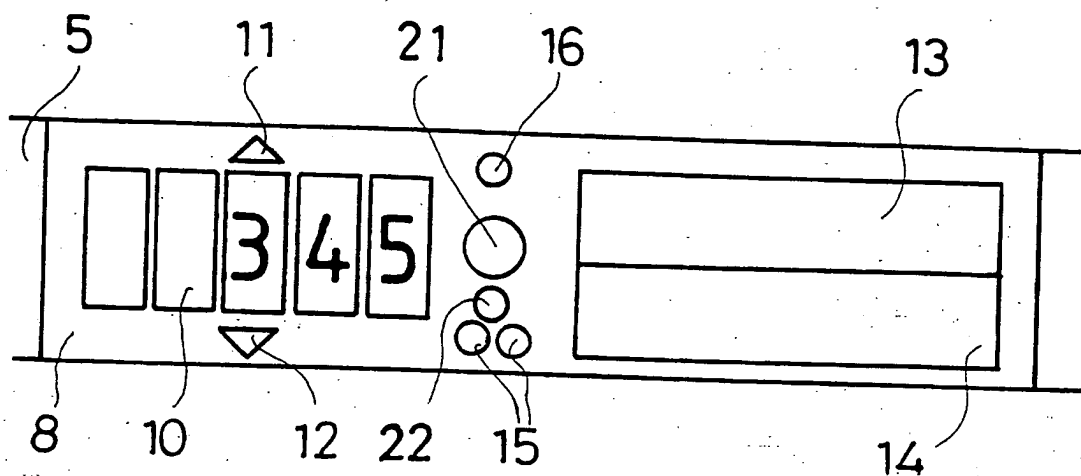


Fig. 2 A

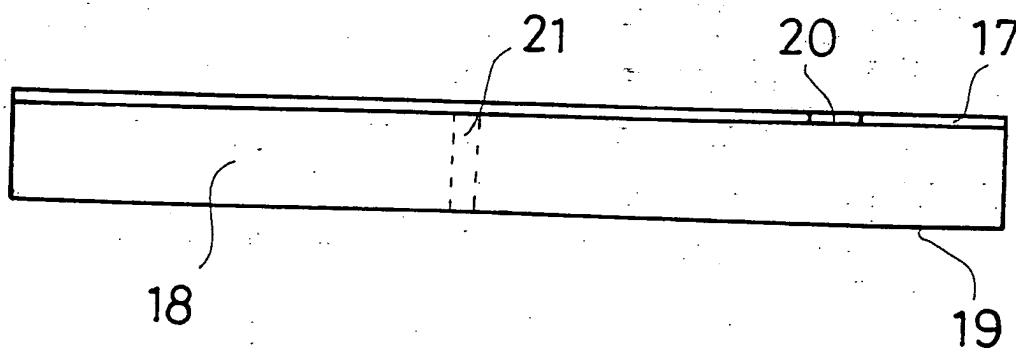


Fig. 2 B

3/4

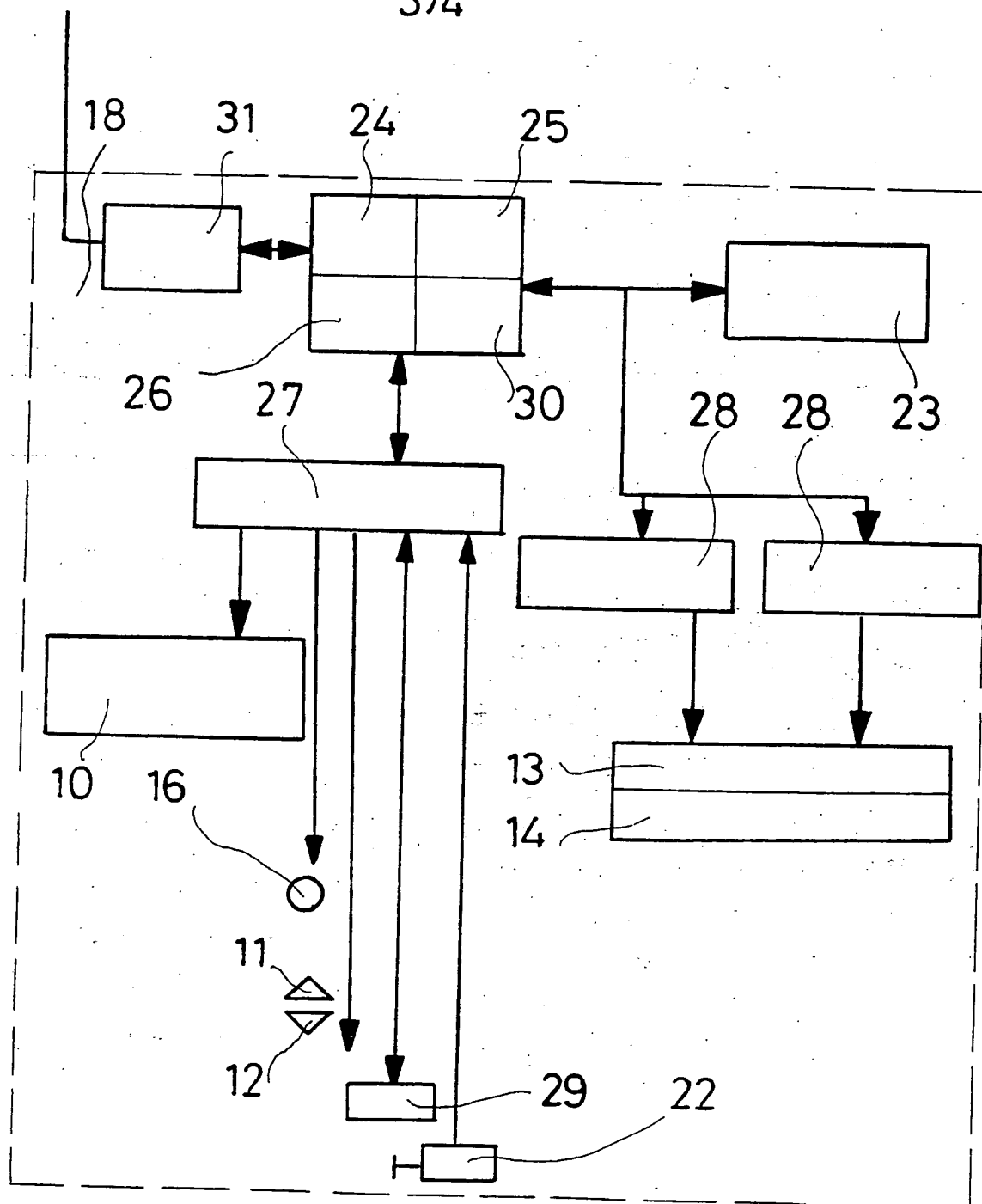


Fig.3

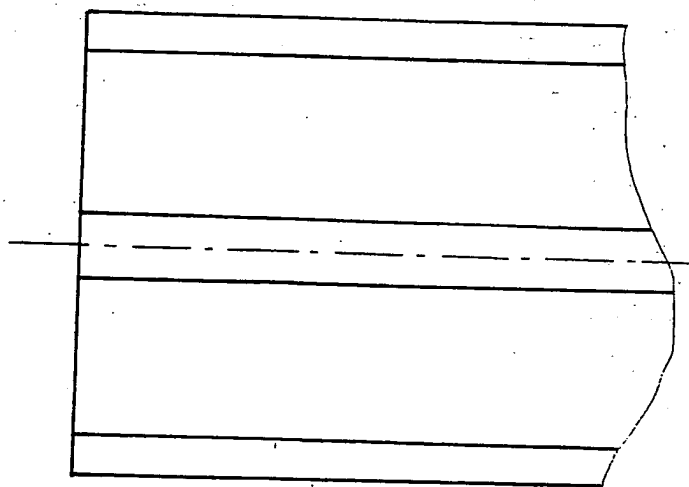
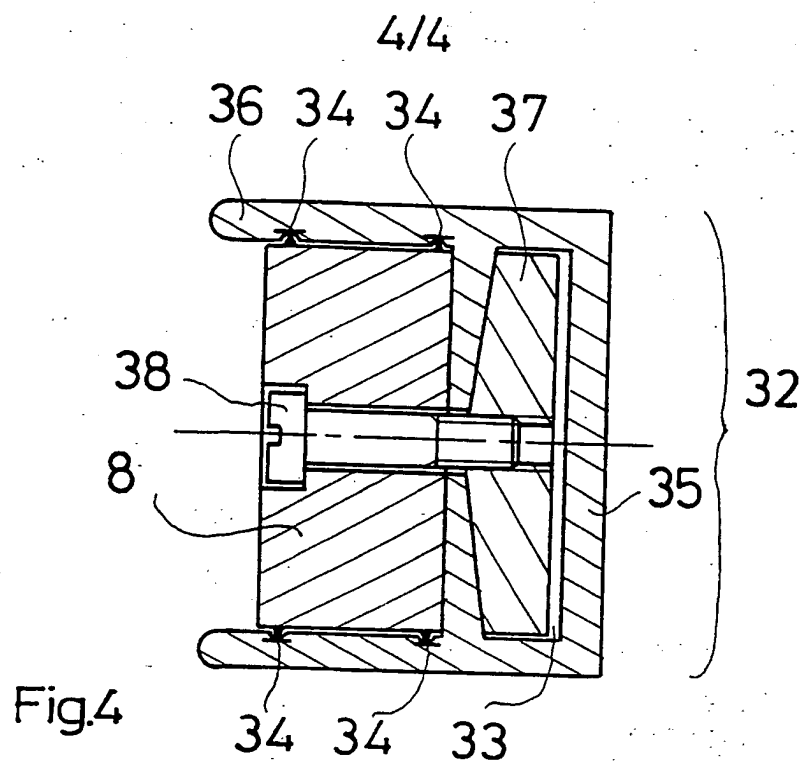


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 95/00201

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G06F17/60 G09F9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 G06F G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US-A-5 241 467 (FAILING BRUCE F ET AL) 31 August 1993 see column 9, line 43 - line 65	1-9
A	WO-A-93 05475 (ERS) 18 March 1993 see page 1, line 8 - page 2, line 8 see page 7, line 4 - line 19 see page 34, line 3 - page 35, line 8	1-9
A	EP-A-0 396 414 (PRICELINK) 7 November 1990 cited in the application see page 3, line 8 - line 54 see page 5, line 58 - page 7, line 12	1-9
A	WO-A-83 00251 (MOTOROLA) 20 January 1983 cited in the application see page 7, line 26 - page 8, line 26 see page 9, line 21 - line 30	1-9
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 June 1995

Date of mailing of the international search report

06.07.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pottiez, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No  
PCT/FR 95/00201

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR-A-2 692 699 (LOGARITHME) 24 December 1993 see figure 2A	1-9
A	US-A-5 172 314 (POLAND ET AL.) 15 December 1992 see column 4, line 11 - line 27 see column 6, line 42 - line 55	1-9
A	GB-A-2 247 760 (ISD) 11 March 1992 see page 3, paragraph 2 - page 4, paragraph 1 see page 5, paragraph 2 - page 6, paragraph 1	1-9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/FR 95/00201

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5241467	31-08-93	EP-A- 0568180	03-11-93
WO-A-9305475	18-03-93	AU-A- 2556892 EP-A- 0603267	05-04-93 29-06-94
EP-A-0396414	07-11-90	AU-B- 629927 AU-A- 5398490 CA-A- 2015851 JP-A- 3282581 US-A- 5198644	15-10-92 29-11-90 05-11-90 12-12-91 30-03-93
WO-A-8300251	20-01-83	US-A- 4500880 AU-B- 568484 AU-A- 8736882 CA-A- 1179076 EP-A, B 0083630 JP-B- 6031924 JP-A- 58501059	19-02-85 07-01-88 02-02-83 04-12-84 20-07-83 27-04-94 30-06-83
FR-A-2692699	24-12-93	NONE	
US-A-5172314	15-12-92	EP-A- 0608252 WO-A- 9404475	03-08-94 03-03-94
GB-A-2247760	11-03-92	NONE	



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 6 G06F17/60 G09F9/00		Demar. internationale No <b>PCT/FR. 95/00201</b>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB				
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 G06F G09F				
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche				
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>				
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées		
X	US-A-5 241 467 (FAILING BRUCE F ET AL) 31 Août 1993 voir colonne 9, ligne 43 - ligne 65 ---	1-9		
A	WO-A-93 05475 (ERS) 18 Mars 1993 voir page 1, ligne 8 - page 2, ligne 8 voir page 7, ligne 4 - ligne 19 voir page 34, ligne 3 - page 35, ligne 8 ---	1-9		
A	EP-A-0 396 414 (PRICELINK) 7 Novembre 1990 cité dans la demande voir page 3, ligne 8 - ligne 54 voir page 5, ligne 58 - page 7, ligne 12 ---	1-9		
A	WO-A-83 00251 (MOTOROLA) 20 Janvier 1983 cité dans la demande voir page 7, ligne 26 - page 8, ligne 26 voir page 9, ligne 21 - ligne 30 ---	1-9		
-/-				
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span>				
* Catégories spéciales de documents cités:				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent            "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date            "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)            "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens            "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention            "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément            "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier            "&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets         </td> </tr> </table>			"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets			
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">23 Juin 1995</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">0 6. 07.95</div>		
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Pottiez, M</div>		

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dema. internationale No

PCT/FR 95/00201

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-5241467	31-08-93	EP-A- 0568180	03-11-93
WO-A-9305475	18-03-93	AU-A- 2556892 EP-A- 0603267	05-04-93 29-06-94
EP-A-0396414	07-11-90	AU-B- 629927 AU-A- 5398490 CA-A- 2015851 JP-A- 3282581 US-A- 5198644	15-10-92 29-11-90 05-11-90 12-12-91 30-03-93
WO-A-8300251	20-01-83	US-A- 4500880 AU-B- 568484 AU-A- 8736882 CA-A- 1179076 EP-A, B 0083630 JP-B- 6031924 JP-A- 58501059	19-02-85 07-01-88 02-02-83 04-12-84 20-07-83 27-04-94 30-06-83
FR-A-2692699	24-12-93	AUCUN	
US-A-5172314	15-12-92	EP-A- 0608252 WO-A- 9404475	03-08-94 03-03-94
GB-A-2247760	11-03-92	AUCUN	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Démar internationale No  
PCT/FR 95/00201

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR-A-2 692 699 (LOGARITHME) 24 Décembre 1993 voir figure 2A ---	1-9
A	US-A-5 172 314 (POLAND ET AL.) 15 Décembre 1992 voir colonne 4, ligne 11 - ligne 27 voir colonne 6, ligne 42 - ligne 55 ---	1-9
A	GB-A-2 247 760 (ISD) 11 Mars 1992 voir page 3, alinéa 2 - page 4, alinéa 1 voir page 5, alinéa 2 - page 6, alinéa 1 -----	1-9